

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-345391

(43) 公開日 平成5年(1993)12月27日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2.B 27/10		7258-4F		
5/18				
7/04		9267-4F		
27/18	Z	6122-4F		
27/32	E	8115-4F		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平4-182948

(22) 出願日 平成4年(1992)6月16日

(71) 出願人 000166649

五洋紙工株式会社

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

(72) 発明者 山崎 順伸

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(72) 発明者 川口 修

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(72) 発明者 大原 終二

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊丹 健次

(54) 【発明の名称】 表面保護ウレタンフォーム製造用工程紙

(57) 【要約】

【構成】 紙基材層、合成樹脂層A及び合成樹脂層Bが順次積層された構造からなり、合成樹脂層Aと合成樹脂層Bとの接着強度が、紙基材層と合成樹脂層Aとの接着強度及び合成樹脂層Bと該層上に生成されるウレタンフォームとの接着強度より小さく、合成樹脂層Bが合成樹脂層Aから剥離してウレタンフォームに転移・接着して保護層を形成することを特徴とする表面保護ウレタンフォーム製造用工程紙。

【効果】 合成樹脂層Bがウレタンフォームを保護・養生した後、容易に剥離する条件を調節しうるのでウレタンフォームの表面を損なうことがない。また、使用後の紙基材と合成樹脂Aとの積層体は、合成樹脂層Bをラミネートすることにより工程紙用基材として長期間に亘って再利用できるので、省資源及び廃棄公害問題の解消に貢献する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙基材層、合成樹脂層A及び合成樹脂層Bが順次積層された構造からなり、合成樹脂層Aと合成樹脂層Bとの接着強度が、紙基材層と合成樹脂層Aとの接着強度及び合成樹脂層Bと該層上に生成されるウレタンフォームとの接着強度より小さく、合成樹脂層Bが合成樹脂層Aから剥離してウレタンフォームに転移・接着して保護層を形成することを特徴とする表面保護ウレタンフォーム製造用工程紙。

【請求項2】 合成樹脂層A及び／又は合成樹脂層Bがポリオレフィン系樹脂である請求項1記載の工程紙。

【請求項3】 合成樹脂層A及び／又はBにシリコン系樹脂、帯電防止剤、滑剤等の剥離性付与剤を添加し、紙基材及びウレタンフォームとの剥離性、及び合成樹脂層A、B間の剥離性を調節して、合成樹脂層Bをウレタンフォームに転移・接着させて保護層を形成せしめた後、ウレタンフォームより円滑に剥離しうる請求項1記載の工程紙。

【請求項4】 紙基材上に積層される合成樹脂層A及びBが共押出ラミネート法、タンデム押出ラミネート法又はフィルムを用いたポリサンドラミネート法によって製造される請求項1記載の工程紙。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は表面保護ウレタンフォーム製造用工程紙に関し、更に詳しくは、紙基材層、合成樹脂層A及び合成樹脂層Bが順次積層された三層構造からなり、合成樹脂層Bと合成樹脂層Aとの接着強度が、紙基材層と合成樹脂層Aとの接着強度及び合成樹脂層Bと該層上に生成されるウレタンフォームとの接着強度より小さいこと、かつ合成樹脂層Bがウレタンフォームに転移・接着して保護層を形成した後、必要に応じて、後工程においてウレタンフォームから円滑に剥離しうる表面保護ウレタンフォーム製造用工程紙に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、キャスト法によるウレタンフォームの製造に際しては、金型内に予めクラフト紙などを支持体として型内壁に沿うように敷設しておいてから、ポリウレタン樹脂のプレポリマーを流延して発泡させた後、成形されたウレタンフォームからクラフト紙を剥ぎ取ることによりウレタンフォーム成形物を得、クラフト紙を巻取る方法が広く採用されている。

【0003】 しかるに、この方法は支持体としてクラフト紙を用いているため、ポリウレタン樹脂がクラフト紙に含浸する結果、発泡化して成形されうるウレタンフォームの生産収率の低下は免れない。また、クラフト紙には発泡したウレタンフォームが強く接着しているので手作業で剥がさねばならず極めて厄介である上、ウレタンフォームから剥ぎ取って巻取る際にウレタンフォームの表面が掻き取られ、クラフト紙上に剥ぎ取られたウレ

タンフォームの破壊断片が付着して非常に嵩張り、その取り扱いも困難である。更に、ウレタンフォームの破壊断片が付着したクラフト紙は、その再使用を妨げるばかりでなく、通常そのまま廃棄処分されるので廃棄公害及び資源の有効利用の点でも問題を内包している。

【0004】 更に、表面が掻き取られたウレタンフォームは凹凸状の表面となっているため裁断工程でこの凹凸状を切除する必要があり、従ってウレタンフォームの収率の低下が避けられないという問題もある。

【0005】 このような問題を解決せんとし、層間分離可能な二層から構成し発泡させたウレタンフォームを支持体から剥ぎ取る際に支持体が容易に二層に分離して一層だけをウレタンフォーム面側に完全に転移かつ接着させる方法が試みられてきた。

【0006】 まず第1の方法としては、ポリエチレンフィルムとクラフト紙とを線接着した工程紙を使用する方法であるが、この方法ではポリエチレンフィルムとクラフト紙とが接着していない部分に弛みを発生させ、その弛みによってウレタンフォームとポリエチレンフィルムの間に空気及び発泡ガス層ができ、互いの密着が困難となりウレタン発泡中にポリエチレンフィルムが剥がれ、ウレタンの発泡効率を低下させたり、表面の平滑性を損なうおそれがある。

【0007】 次に第2の方法としては、特公昭54-20227に開示されているように、基紙上にラミネート層を仮貼着状態でラミネートした工程紙を用いる方法であるが、この方法では樹脂ラミネート層が約200℃という低温で押しラミネートしなければならないため生産性が悪いという欠点がある。しかも、この方法では基紙の種類あるいは凹凸によって基紙とラミネート層との仮貼着の程度が異なり品質のバラツキの原因となる。更にまた、ラミネート層をウレタンフォームから剥がす場合は、ラミネート層はウレタンフォーム表面に強く接着しているため、剥離に手間がかかり、ウレタンフォームが掻き取られるため生産効率が低下するとともに、表面の平滑性を損ない、またウレタンフォームの破壊断片の付着したラミネート層は再利用ができず、その取り扱い及び廃棄処理に問題を含んでいる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はかかる実情に鑑み、これらの問題点を一挙に解消できるウレタンフォーム製造用工程紙を提供するものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 即ち、本発明は、紙基材層、合成樹脂層A及び合成樹脂層Bが順次積層された構造からなり、合成樹脂層Aと合成樹脂層Bとの接着強度が、紙基材層と合成樹脂層Aとの接着強度及び合成樹脂層Bと該層上に生成されるウレタンフォームとの接着強度より小さく、合成樹脂層Bが合成樹脂層Aから剥離してウレタンフォームに転移・接着して保護層を形成し、

また必要に応じて、後工程において該保護層をウレタンフォームから円滑に剥離しうることを特徴とする表面保護ウレタンフォーム製造用工程紙を内容とするものである。

【0010】本発明における合成樹脂層A、Bとしては、ポリオレフィン系樹脂が好適で、特に下記の組み合わせが好適である。

合成樹脂層A：ポリエチレン系樹脂

合成樹脂層B：ポリプロピレン系樹脂

合成樹脂層A：ポリプロピレン系樹脂

合成樹脂層B：ポリエチレン系樹脂

本発明で用いる紙基材としては、クラフト紙、上質紙等が好適である。

【0011】本発明の工程紙は、合成樹脂層Aと合成樹脂層Bとの接着強度が、紙基材層と合成樹脂層Aとの接着強度、及び合成樹脂層Bと該層上に生成されるウレタンフォームとの接着強度よりも小さいことが必要である。上記した合成樹脂層A、Bの組み合わせは、紙基材としてクラフト紙を用いた場合に上記接着強度の要件が充足されるが、更に微妙にコントロールする場合は、合成樹脂層A、Bに剥離性付与剤を添加することができる。

【0012】剥離性付与剤としては、シリコン系樹脂、帯電防止剤、滑剤等が例示され、これらは単独又は2種以上混合して用いられる。シリコン系樹脂としては、例えば特開昭63-3076号公報に開示された変性シリコン化合物が好適に用いられる。帯電防止剤としては、ステアリルモノグリセリド、滑剤としては、エチレンビスステアラルブミド等が挙げられる。これらの添加量は所望の接着強度により適宜決定すればよいが、押出加工性の点からは合成樹脂100重量部に対し、変性シリコン化合物1~4重量部、帯電防止剤0.5~2重量部、滑剤0.3~1重量部程度が好ましい。また、紙基材と合成樹脂層Aとの接着強度を高めるには、アンカー処理、コロナ処理、フレーム処理、オゾン処理等を用いることができる。

【0013】紙基材上への合成樹脂層A、Bの形成は、共押出ラミネート法、タンデム押出ラミネート法、フィルムを用いたポリサンドラミネート法等によりなされる。

【0014】

【実施例】以下、本発明を実施例及び比較例に基づき更に詳細に説明するが、本発明はこれらにより何ら制限されるものではない。尚、以下の記載において、「部」及び「%」は特に断らない限り、「重量部」、「重量%」をそれぞれ意味する。

【0015】参考例

メチルハイドロジェンシロキサン-ジメチルシロキサンコポリマー(P=450, MW=33000)56部、 $\alpha$ -オレフィン(「ダイヤレン-30」、三菱化成株式

会社製、炭素数28~52(30~36主体)44部、0.1% $H_2PtCl_6 \cdot 6H_2O$ イソプロピルアルコール溶液3部を反応器に仕込み、80℃で5時間付加反応させ、更に120℃で5時間反応させた。反応生成物の粘度が約10000cpsに達した時反応を停止させた。反応生成物はアセトンで3回洗浄し、精製乾燥した。得られた変性シリコン化合物はシリコン含有率5.6%の乳白色固体であった。

【0016】実施例1

10 合成樹脂層Aの成分として、低密度ポリエチレン「ミラソン16SP」(MI:4.5dg/min, 密度:0.923g/cm<sup>3</sup>、三井石油化学工業株式会社製)97%、参考例で得た変性シリコン化合物3%をタンブラーで10分間混合し、この混合物をベレタイザーによりベレット化し、合成樹脂層ベレットAを作製した。一方、合成樹脂層Bの成分として、ポリプロピレン「ハイボールLA-221」(MI:23dg/min, 密度:0.91g/cm<sup>3</sup>、三井石油化学工業株式会社製)97%、参考例で得られた変性シリコン化合物3%を前記と同様にしてベレット化し、合成樹脂層ベレットBを作製した。基材としてクラフト紙(坪量:75g/m<sup>2</sup>)を用い、予めコロナ放電処理した後、タンデム押出ラミネーターにより、合成樹脂層A(加工温度:340℃、厚さ10 $\mu$ m)及び合成樹脂層B(加工温度:300℃、厚さ10 $\mu$ m)を加工速度200m/minで逐次積層し、紙基材層-合成樹脂層A-合成樹脂層Bの三層構造からなる工程紙を作製した。得られた工程紙の合成樹脂層Aと合成樹脂層Bとの接着強度を測定したところ、23.0g/1.0cm幅であった。また、紙基材層と合成樹脂層Aとは強接着で、紙層破壊した。

30 【0017】本工程紙をウレタンフォーム製造用工程紙として用い、ウレタン樹脂を発泡させた後、合成樹脂層Bがウレタンフォーム上に転移・接着して残るように、合成樹脂層Aと合成樹脂層Bとの界面で剥離して、紙基材層と合成樹脂層Aを巻取った。ウレタンフォームは合成樹脂層Bを保護層として養生され、然る後ウレタンフォーム面から合成樹脂層Bを剥離した。この時、合成樹脂層Bは、ウレタンフォーム面の材質破壊を起こすことなく、円滑に界面剥離した。

40 【0018】実施例2

合成樹脂層Aの成分として、実施例1で用いたポリプロピレン「ハイボールLA-221」98%、帯電防止剤「エレクトロストリッパ-TS-5」(花王株式会社製)をタンブラーで10分間混合し、この混合物をベレタイザーによりベレット化し、合成樹脂層ベレットAを作製した。一方、合成樹脂層Bの成分として、実施例1で用いた低密度ポリエチレン「ミラソン16SP」97%、参考例で得た変性シリコン化合物3%を前記と同様にしてベレット化し、合成樹脂層ベレットBを作製した。基材としてクラフト紙(坪量:75g/m<sup>2</sup>)を用

い、予めコロナ放電処理した後、タンデム押出ラミネーターにより、合成樹脂層A（加工温度：340℃、厚さ10μm）及び合成樹脂層B（加工温度：300℃、厚さ10μm）を加工速度200m/minで逐次積層し、紙基材層—合成樹脂層A—合成樹脂層Bの三層構造からなる工程紙を作製した。得られた工程紙の合成樹脂層Aと合成樹脂層Bとの接着強度は30.0g/10cm幅で、また紙基材層と合成樹脂層Aとは強接着で、紙層破壊した。上記工程紙を用いて実施例1と同様にしてウレタンフォームを製造したところ、実施例1と同様の結果が得られた。

#### 【0019】比較例

基材としてクラフト紙（坪量：75g/m<sup>2</sup>）を用い、該基材上に通常の押出ラミネーターにより低密度ポリエチレン「ミラソン16SP」を加工温度200℃で20μm\*

\*m厚さになるようにして積層して、二層構造の工程紙を作製した。この工程紙の紙—合成樹脂間の接着強度は45.7g/25mm幅であったが、バラツキが大きかった。

【0020】本工程紙をウレタンフォーム製造用工程紙として用い、実施例1と同様にしてウレタンフォームを製造した。合成樹脂層をウレタンフォーム上に転移・接着せしめて保護層とし、この状態で養生した後、ウレタンフォーム面から合成樹脂層を剥離しようとしたところ、ウレタンフォームが材質破壊され、ウレタンフォームのロスが多かった。実施例1、2及び比較例の性能比較を表1に示した。

#### 【0021】

#### 【表1】

構 成		実施例1	実施例2	比較例
積層体製造時の加工速度 (m/min)		200	200	40
紙基材層と合成樹脂層Aとの接着強度 (g/10cm 幅)	X	紙層破壊	紙層破壊	註1) 45.7
	R			註1) 33.0
合成樹脂層Aと合成樹脂層Bとの接着強度 (g/10cm 幅)	X	23.0	30.0	—
	R	6.0	8.0	
合成樹脂層Bとウレタンフォームとの接着強度		剥がれる	剥がれる	註2) 全く剥がれない
		養生時は保護層としての弱接着性をもつ。剥離時、円滑に界面剥離し、ウレタンフォーム表面を損なわない（生産ロス小）。		養生時、保護層としてよく接着している。しかし、剥離しようとするときウレタンフォームの材質破壊が起こる（生産ロス大）。

註1）紙基材層と合成樹脂層との接着強度（剥離部界面）

註2）合成樹脂層とウレタンフォームとの接着強度

#### 【0022】

【発明の効果】 叙上の通り、本発明によれば下記の如き多くの利点を有する。

(1) 本発明の工程紙は合成樹脂層A、Bの樹脂組成の違い、あるいは剥離性付与剤の効果によって仮接着性を付与するため、ラミネートされる樹脂ラミネート層の加工温度を下げる必要がなく生産性の低下が起きない。

(2) 紙基材及びウレタンフォームとの剥離性の調節には、2層ラミネートのほうが1層ラミネートより自由度が大きく調節が容易であるので、保護層としての合成樹

脂層Bをウレタンフォーム表面から円滑に剥離できる工程紙を提供できる。

(3) 本発明の工程紙は合成樹脂層AとBの間で剥離するため、紙基材の種類、凹凸のいかんにかかわらず常に一定の仮接着性が付与できる。

(4) 使用後の紙基材と合成樹脂層Aとからなる積層体は、本工程紙の基材として再利用（合成樹脂A上に合成樹脂Bをラミネすればよい）ができ、この場合、紙基材は合成樹脂層Aにより被覆されているので、紙基材単層の場合に比べ、耐用期間は飛躍的に長くなり、省資源及び



7/2



CONTINUED ON

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1. The present invention relates to a method of determining the relative positions of two or more points in a plane. The method is based on the principle that the distance between two points is proportional to the square root of the sum of the squares of the differences of their coordinates. The method is particularly useful in the case of two points, where the distance between them is the hypotenuse of a right triangle whose legs are the differences of their coordinates.

2. The method of the present invention is based on the principle that the distance between two points is proportional to the square root of the sum of the squares of the differences of their coordinates. The method is particularly useful in the case of two points, where the distance between them is the hypotenuse of a right triangle whose legs are the differences of their coordinates.

3. The method of the present invention is based on the principle that the distance between two points is proportional to the square root of the sum of the squares of the differences of their coordinates. The method is particularly useful in the case of two points, where the distance between them is the hypotenuse of a right triangle whose legs are the differences of their coordinates.

4. The method of the present invention is based on the principle that the distance between two points is proportional to the square root of the sum of the squares of the differences of their coordinates. The method is particularly useful in the case of two points, where the distance between them is the hypotenuse of a right triangle whose legs are the differences of their coordinates.

5. The method of the present invention is based on the principle that the distance between two points is proportional to the square root of the sum of the squares of the differences of their coordinates. The method is particularly useful in the case of two points, where the distance between them is the hypotenuse of a right triangle whose legs are the differences of their coordinates.